

VŠB – Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

Elektronický objednávkový systém se skladovou  
evidencí  
The Electronic Ordering System with the Stock  
Evidence

# Prehlásenie

Prehlasujem, že som túto bakalársku prácu vypracoval samostatne pod vedením vedúceho a uviedol som všetky literárne pramene a publikácie, z ktorých som čerpal.

V Ostrave dňa 10.8.2011

Podpis:



## Podakovanie

Moje podakovanie patrí dvom ľuďom. Ako prvá vedúca bakalárskej práce Ing. Emília Šeptáková, ktorej chcem poďakovať za správne nasmerovanie v rozbere systému a teoretickej časti. Na druhom mieste moje podakovanie patrí Martinovi Hledíkovi, ktorý mi bol oporou pri tvorbe programovej časti práce.

## **Abstrakt**

Bakalárska práca je zameraná na vytvorenie objednávkového systému so skladovou evidenciou pre rôzne druhy tovaru. Pred procesom samotnej implementácie bolo potrebné naštudovať súčasné technológie a postupy používané pri tvorbe systémov elektronického obchodovania a ich prezentáciu v prostredí internetu. Nasledoval proces analýzy požiadaviek od zákazníka a na ich základe vytvorenie dátovej a funkčnej analýzy.

Systém bol prispôsobený pre väčšie množstvo rolí, ako administrátor, registrovaný zákazník a neregistrovaný zákazník. Celý systém bol vyvíjaný za použitia skriptovacieho jazyka PHP, značkovacieho jazyka HTML, CSS, na serveri Apache s databázovým serverom MySQL.

## **Kľúčové slová**

internetový obchod, objednávkový systém, skladová evidencia, PHP, HTML, CSS, Apache, MySQL

## **Abstract**

The bachelor thesis is focused on creation of an ordering system with stock records for different kinds of goods. Before the actual implementation process was necessary to study current technologies and processes used to create electronic commerce systems and their presentation on internet. Followed by the analysing process of customers requirements and used to create functional and data analysis.

The system was adapted for several roles such as administrator, registered and unregistered customer. The whole system was developed using scripting language PHP, markup language HTML, CSS, the Apache server with MySQL database server.

## **Key words**

internet shop, ordering system, stock records, PHP, HTML, CSS, Apache, MySQL

## Zoznam použitých skratiek

3D- three-dimensional

cookies – informácie uložené na užívateľovom počítači internetovým prehliadačom

CSS – Cascade Style Sheet

DFD – Data Flow Diagram

EDI - Electronic Data Exchadge

ETF - Electronic Funds Transfer

ERD – Entity Relationship Diagram

ERP - Electronic Resources Planing

e-shop – internetový obchod

HTML - HyperText Markup Language

IO – input / output

IS – informačný systém

MySQL – My Structured Query Language

PDF – Portable Document Format

PHP – Hypertext Preprocessor

RSS -Really Simple Syndication

RSS feed – RSS kanál

XHTML - eXtensible HyperText Markup Language

XML - eXtensible Markup Language



# Obsah

1	Trendy internetového obchodovania.....	- 2 -
2	Možnosti rozšírenia služieb / funkcií v internetovom obchodovaní.....	- 4 -
3	Zadanie.....	- 5 -
4	Funkčné požiadavky .....	- 6 -
4.1	Prečo nový objednávkový systém .....	- 6 -
4.2	K čomu má systém slúžiť .....	- 6 -
4.3	Kto bude so systémom pracovať .....	- 6 -
4.4	Vstupy systému .....	- 7 -
4.5	Výstupy systému .....	- 8 -
4.6	Funkcie .....	- 8 -
4.7	Okolie systému .....	- 10 -
5	Nefunkčné požiadavky.....	- 10 -
6	Dátová analýza.....	- 11 -
6.1.1	Lineárny zápis typov entít.....	- 11 -
6.1.2	Lineárny zápis typov väzieb .....	- 12 -
6.1.3	ER diagram .....	- 13 -
6.1.4	Dátový slovník .....	- 13 -
7	Funkčná analýza.....	- 18 -
7.1.1	DFD Diagramy.....	- 18 -
7.1.2	Minispecifikácie.....	- 24 -
8	Návrh implementácie systému .....	- 32 -
8.1	Popis implementačného prostredia.....	- 32 -
8.2	Indexová analýza.....	- 32 -
8.3	Návrh užívateľského rozhrania .....	- 34 -
9	Záver .....	- 36 -
10	Informačné zdroje a použitá literatúra .....	- 37 -
11	Obsah priloženého CD .....	- 38 -
	Prílohy.....	- 39 -
A.	Užívateľská príručka.....	- 39 -
B.	Programátorská príručka .....	- 39 -



# 1 Trendy internetového obchodovania

Význam pojmu elektronické obchodovanie sa od jeho vzniku pred tridsiatimi rokmi veľmi menil. Firmy najprv začali využívať technológie elektronickej výmeny dát - EDI a elektronických prevodov finančných prostriedkov - ETF. To umožňovalo firmám vzájomne si vymieňať obchodné dokumenty, ako boli objednávky, alebo faktúry. V 90. rokoch navyše elektronické obchodovanie zahŕňalo systémy pre podnikové plánovanie zdrojov - ERP, data mining a údajových skladov (data warehousing).

V súčasnosti elektronické obchodovanie, známe tiež pod názvom elektronický marketing (angl.e commerce, electronic commerce) pozostáva vlastne z distribuovania, predávania, požičiavania, nakupovania produktov a poskytovania služieb cez nejaký elektronický systém, ako napríklad internet, alebo iné počítačové siete. Každé firme, teda otvára nový kanál pomocou ktorého môže predávať a prezentovať svoje výrobky. Vznikajúce elektronické obchody (e-shop, online-shop, webshop, online store) sú vlastne akousi náhradou nakupovania produktov a služieb v „kamenných“ prevádzkach.

Len malé percento elektronického obchodovania sa vykonáva úplne elektronicky pre „virtuálne“ predmety a služby, akými sú napríklad prémiové účty zabezpečujúce prístup ku špeciálnemu obsahu internetovej stránky. Väčšina predaných predmetov je fyzického charakteru, čo samozrejme do obchodu pripája aj fyzickú prepravu predmetu smerom k zákazníkovi.

Najjednoduchší priebeh nákupu cez internet vyzerá nasledovne. Zákazník si vyhladá predmet ktorý ho zaujíma, dostane sa na stránku elektronického obchodu, vyberie si daný tovar, vloží ho do košíka, určí si množstvo. Následne môže množstvo tovaru meniť, prípadne ho z košíka vyradiť a objednáva celý nákupný košík. Za tovar zákazník zaplatí buď prevodom zo svojho konta, alebo cez banku, ktorá zabezpečuje bezpečnosť finančnej transakcie prostredníctvom internetu. Prípadne platí priamo pri dodaní tovaru, alebo platbou pomocou SMS cez mobilný telefón.

Spôsobov doručenia tovaru je tiež niekoľko. Najjednoduchším spôsobom, akým sa zákazník môže dostať k čisto elektronickým (virtuálnym) produktom je stiahnutie (download). Fyzické predmety sú doručované priamo na adresu zákazníka (shipping), alebo je objednávka posunutá ďalej výrobcovi, prípadne distribútorovi, ktorý doručí predmet priamo zákazníkovi (drop shipping). Poslednou možnosťou je objednanie produktu cez elektronický obchod a jeho následné vyzdvihnutie v najbližšej pobočke kamenného obchodu (in-store pickup).

Podľa štúdií sa tretina ľudí, ktorí hľadajú nejaký produkt dostanú na stránku elektronického obchodu za použitia nejakého vyhľadávacieho nástroja, kde nechávajú vyhľadať priamo slovo, ktoré ich zaujíma. Pokiaľ už online nakupujúci raz navštívi nejaký elektronický obchod a získa dobrú prvú skúsenosť s danou stránkou, 60% z nich sa na túto stránku vracia, aby kúpili viac.

Jedným z najpredávanejších vecí na internete sú knihy. Hneď za nimi nasleduje oblečenie, topánky a rôzne doplnky k oblečeniu. Ďalšou kategóriou je kozmetika, potraviny, ktorých podiel na trhu stále narastá.

Stále rastúci trend má napríklad aj nakupovanie cestovných lístkov a leteniek cez internet. Letenky si týmto spôsobom kupuje približne tretina cestujúcich, pretože je to najrýchlejší spôsob, ako porovnať letové spoločnosti a zaplatiť za produkt, čo najmenej.

Zo sociologického hľadiska je elektronické nakupovanie preukázateľne najpredvídateľnejší spôsob, ako nakupovať. Človek hneď vie, na akú stránku má ísť, koľko bude produkt stáť, porovnať ceny s konkurenciou, ako dlho bude trvať, kým sa k produktu dostane. Produkty sú dostupné 24 hodín denne a človek nemusí opustiť pohodlie svojho domova.

Veľký rozmach zaznamenalo v poslednej dobe aj kolektívne nakupovanie, ktoré je v Českej republike známe pod pojmom slevové servery, ktoré zažilo svoj rozmach v roku 2005 v USA. Následne sa rozšírilo do celej Európy a od roku 2010 sa objavilo aj v ČR. Spočiatku sa nestretlo s veľkým ohlasom obyvateľov. Rozšírenie slevových serverov prišlo až príchodom serverov Vykupto.cz a Slevomat.cz. V súčasnosti sa odhaduje ročný obrat slevových serverov okolo 450 – 500 miliónov Kč. Princíp fungovania je jednoduchý. Slevový server sa dohodne s obchodníkom na minimálnej zľave 40% na službu, alebo produkt v prípade, že si ju zakúpi určitý počet ľudí. Návštevník si potom v prípade záujmu objedná daný produkt, alebo službu, ale v tejto chvíli ešte neplatí. Pokiaľ sa nazbiera dostatočný počet ľudí, stáva sa zľava aktívnou a až teraz zákazník platí. Pokiaľ je už zľava aktivovaná, peniaze sa realizujú online platbami okamžite. Po zaplatení dostávajú návštevníci voucher, ktorý obsahuje unikátny kód. Väčšina zliav je obmedzená na 1 deň. Po ukončení ponuky zľavy sa odošle obchodníkom zoznam unikátnych kódov a pokiaľ príde zákazník s platným voucherom, dostane požadovanú službu, alebo produkt na základe tohto unikátneho kódu.

## **2 Možnosti rozšírenia služieb / funkcií v internetovom obchodovaní**

Budúcnosť internetového obchodovania by sa mala uberať v ústrety smerom k zákazníkovi. Musí zákazníkovi priniesť príjemný a užitočný zážitok. Predajca musí ponúknuť zákazníkovi nejakú hodnotu. To znamená ponúknuť zákazníkovi produkty, ktoré sú zaujímavé voči konkurencií v klasickom kamenom obchode. Poskytnúť služby a efektívnosť. Ponúknuť užívateľsky prívetivý zážitok, ako by komunikoval so skutočným predavačom v kamenom obchode. To znamená potencionálnemu zákazníkovi, čo najviac pomôcť pri výbere produktu, ktorý bude preňho najvhodnejší. Zákazník musí mať dostupné čo najväčšie množstvo informácií o produkte. Napríklad nákupné katalógy poskytujú bohaté porovnávacie informácie a vyhľadávacie možnosti. Pomôcť môžu aj všeobecné komentáre iných zákazníkov. Ich vyjadrenie dobrej, či zlej skúsenosti s daným produktom, jednoducho pomoc zákazníka zákazníkovi. Spokojnosť s prvým nákupom vo väčšine prípadov zaistí opätovný návrat zákazníka do daného elektronického obchodu. Ako prostriedok ku návratu by mohli tiež slúžiť kupóny na zľavu, špeciálne ponuky a zľavy pre verných zákazníkov. Starostlivosť o zákazníka nemôže končiť po zaplatení a doručení produktu. Mala by byť k dispozícii rovnako ako pri výbere tovaru služba schopná pomôcť zákazníkovi s už zakúpeným tovarom.

Z technologického hľadiska dôjde určite k väčšiemu rozšíreniu elektronického obchodovania na mobilné zariadenia. Vzhľadom na obľúbenosť sociálnych sietí sa určite obchodníci zamerajú na väčšie využitie ich potenciálu.

Technológiou, ktorá síce funguje už v súčasnosti, no verejnosti nie je dostatočne známa a v budúcnosti by mohlo dôjsť k jej väčšiemu rozšíreniu je RSS. RSS je rodina XML formátov určených na čítanie noviniek na internetových stránkach. Na stránkach sa už bežne vyskytujú ikonky ktoré znázorňujú RSS. Do RSS formátu sú spracované informácie o každom článku, prípadne obsah internetovej stránky. Software určený k práci s RSS kanálmi sa označuje ako RSS čítačka. Tento program pravidelne prístupuje k súboru RSS umiestneného na serveri na internete a sleduje, či nedošlo k zmene. Pokiaľ nastala nejaká zmena, objaví sa nový článok v RSS kanáli a označí ho ako nečítaný. RSS umožňuje vo svojom kóde použiť odkazy z viacerých stránok, čím je možné v konečnom dôsledku vytvoriť súhrn väčšieho množstva služieb. To znamená, že pomocou RSS môže človek získavať ceny rôznych produktov od rôznych spoločností. Vývoj teda smeruje k vytváraniu stránok, ktoré zhromažďujú ponuky rôznych spoločností a vďaka ktorým si môže zákazník vybrať najlepší produkt z danej ponuky. RSS ušetrí užívateľom čas strávený prehľadávaním rôznych zdrojov. Stačí si otvoriť jednu stránku na ktorej sa zobrazia všetky informácie z viacerých webov.

Pracuje sa aj na aplikáciách, ktoré by mali celému systému elektronického nakupovania vnieť tretí rozmer – 3D. S príchodom hernej technológie Kinect od spoločnosti Microsoft začali ihneď po jeho predstavení vznikať aplikácie, ktoré túto technológiu využívajú na iné, než herné účely. Spoločnosť SRI International už disponuje aplikáciou, ktorá za pomoci technológie Kinect dokáže zákazníkovi poskytnúť ich obraz spolu s kupovaným predmetom. To znamená, že na monitore nakupujúci okamžite vidí, ako bude s predmetom vyzeráť a prípadne vybrať iný, vhodnejší. Aplikácia sa testuje na modeloch doplnkov pre ženy, ako sú kabelky a šperky no v budúcnosti vidím veľké využitie aj v iných oblastiach.

### 3 Zadanie

Úlohou je vytvorenie elektronického objednávkového systému so skladovou evidenciou pre predaj rôznych výrobkov firmy. Preto je potrebné daný systém dobre navrhnuť a v prvých mesiacoch veľmi dobre otestovať. Súčasťou daného systému bude aj skladová evidencia produktov a webová prezentácia. Systém by mal byť pripravený pre následné rozšírenie o štatistiky predajnosti podľa rôznych kritérií.

Z funkčného hľadiska musí daný systém umožňovať vytvárať a upravovať jednotlivé kategórie a podkategórie, vkladať do nich/ odoberať z nich produkty. Pri produktoch bude kladených niekoľko podmienok na ich objednanie, v prvom rade čas ich objednania na nasledujúci deň, prípadne obmedzenie podľa počtu skladových zásob.

K informáciám o jednotlivých produktoch nebude mať prístup akýkoľvek návštevník objednávkového systému a aj k samotnému objednaniu bude potrebná registrácia. Registrácia zákazníkov bude prebiehať v 3 krokoch (1.krok súhlas s podmienkami a 2.zadanie potrebných údajov (heslo bude bezpečne kódované SHA-2) a 3. súhlas administrátora). Administrátor taktiež môže meniť kategóriu zákazníka, do ktorej bude patriť (zákazníci sa budú deliť do rôznych kategórií a podľa danej kategórie sa bude určovať cena za produkt ), ďalej e-mail/y (max. 3), na ktorý/é bude doručovaná objednávka od zákazníka.

Na úpravu dôležitých informácií (fakturačné údaje, adresa) zákazníkom, bude potrebný súhlas administrátora. Po registrácii sa zákazník bude môcť do daného systému prihlásiť (s možnosťou stáleho pripojenia – cookies)

Zákazník bude môcť vytvárať objednávky. Pri objednávkach bude môcť využiť funkciu šablón, ktoré si vytvorí (maximálne 20). Objedávka môže byť vytvorená aj na daný deň, ale musí byť splnená časová podmienka pri produkte. Najčastejšie však pôjde o objednávky na nasledujúci deň/dni. Daná objednávka bude preposielaná na e-mail/y. Administrátor bude môcť v objednávke spravovať jednotlivé položky (zrušiť z objednávky). Všetky informácie budú poslané na zákazníkov e-mail. Jednotlivé objednávky bude možné následne exportovať do pdf alebo textového súboru.

Systém si bude uchovávať jednotlivé objednávky. Preto bude potrebné vytvoriť rôzne kritériá na ich zobrazenie, predovšetkým v administrátorskej sekcii. Pri objednávkach budú evidované stavy (poslaná, vybavená, stornovaná). Z nasledujúcich údajov bude možné následne vytvoriť štatistiky (napr. podľa zákazníka, podľa druhu produktu apod.). Systém bude umožňovať 2 druhy zobrazenia, bez grafických prvkov a s grafickými prvkami. Zoznamy produktov bude tiež možné zobrazovať dvoma spôsobmi – ako zoznam alebo prvkami s náhľadom.

Systém bude umožňovať pridávanie akcií k produktom plus umiestnenie súborov obsahujúcich akcie (pdf) na stiahnutie. Niektoré akcie budú prístupné len pre registrovaných zákazníkov. Možnosť využitia redakčného systému.

## 4 Funkčné požiadavky

### 4.1 Prečo nový objednávkový systém

Zadávatel' chce rozšíriť svoje pole pôsobnosti aj v oblasti predaja výrobkov na internete. Chce svoje produkty priblížiť väčšiemu počtu zákazníkov a spohodlniť im prístup ku svojim produktom. Objednávkový systém mu taktiež dáva väčšiu možnosť sledovať a analyzovať dopyt po výrobkoch, to všetko pri nevelkej finančnej investícii.

### 4.2 K čomu má systém slúžiť

Spoločnosť Hatec sa zaoberá predajom výrobkov rôznych kategórií. Aby mala prehľad o svojich aktivitách, chce vytvoriť objednávkový systém so skladovou evidenciou, ktorého súčasťou je aj webová prezentácia.

Je potrebné aby systém triedil produkty do kategórií. Taktiež objednanie niektorých produktov je obmedzené počtom kusov na sklade a časom, v ktorom je spoločnosť Hatec schopná výrobok dodať. Niektoré predmety je možné objednať na daný deň, väčšinou je však možné objednanie na dni nasledujúce. O tejto skutočnosti by zákazník mal byť informovaný.

Na niektoré produkty sa pridávajú rôzne akcie, ktoré je tiež potrebné evidovať.

Do systému sa budú registrovať a prihlasovať aj zákazníci spoločnosti, o ktorých je potrebné uchovávať informácie. Tie sa do systému budú zadávať pri registrácii užívateľa (meno, priezvisko, e-mail, fakturačná adresa) a následné zmeny týchto informácií bude môcť vykonávať len administrátor systému. Zákazníkovi bude pridelená určitá skupina, ktorá ďalej určuje, ku ktorým výrobkom bude mať v systéme prístup, prípadne bude podľa skupiny zákazníka určená aj cena za výrobok.

Zákazníci budú v systéme vytvárať na produkty svoje objednávky. U objednávok má mať možnosť pre uľahčenie práce vytvárať šablóny. Objednávka bude odosielaná na e-mail zákazníka.

### 4.3 Kto bude so systémom pracovať

Administrátor – bude vytvárať kategórie a podkategórie produktov, pridávať / odoberať produkty do / z kategórií a podkategórií, potvrdzovať registrácie zákazníkov do systému a následne zaraďovať zákazníkov do kategórií/skupín. Na žiadosť zákazníka bude mať možnosť meniť adresu na ktorú bude doručovaná objednávka (e-mail max. 3). Bude mať možnosť spravovať prípadne zrušiť položky v objednávke.

Zákazník – bude sa musieť zaregistrovať do systému (vyplniť registračné údaje, po potvrdení registrácie administrátorom sa bude môcť prihlásiť do systému (povolené

cookies), následne bude zaradený do nejakej skupiny / kategórie podľa priradenej kategórie mu budú ponúknuté určité kategórie tovaru, prípadne cena, za ktorú bude môcť produkt kúpiť. Bude môcť vytvárať objednávky, pri ich tvorbe bude môcť využiť šablóny (max 20). Po zadaní objednávky bude o objednávke informovaný pomocou e-mailu. Bude môcť po schválení administrátorom meniť svoje osobné údaje

## 4.4 Vstupy systému

Vstupy sa budú zadávať do pripravených formulárov pri ktorých bude prebiehať kontrola vstupných údajov.

- Pri administrátorovi budeme evidovať id administrátora, login, heslo, meno, priezvisko
- Pri zákazníkovi budeme evidovať id\_zákazníka, názov, meno, priezvisko, mesto, ulicu, číslo orientačné, číslo popisné, PSČ, telefón (2x), fax, IČO, DIČ, e-mail (3x), login, heslo, aktuálna skupina v ktorej je zákazník pridelený => práva prezerať produkty, stav konta
- Pri produkte budeme evidovať id\_výrobku, množstvo, jednotky (v ktorých sa uvádza množstvo produktu), cena výrobku s DPH, cena výrobku bez DPH, popis výrobku, dostupnosť výrobku, dodacia doba, kategória výrobku, fotografie (max. 4)
- Pri kategórii produktov budeme evidovať id kategórie, id nadradenej kategórie, názov
- Pri zozname jednotiek budeme evidovať id jednotky, názov jednotky
- Pri objednávke budeme evidovať informácie o zákazníkovi (jeho fakturačná adresa a kontaktné údaje), id objednávky, celková cena objednávky, id administrátora, ktorý objednávku schválil. Fáza spracovania objednávky stavy poslaná, vybavená, stornovaná, môže byť vytvorená na aktuálny deň (ak je splnená časová podmienka), dátum/čas objednávky najčastejšie objednávky na nasledujúce dni, bude poslaná na e-mail zákazníka, možný export do PDF, alebo text súboru, potrebné rôzne kritéria zobrazenia, z objednávok => tvorba štatistík
- Pri košíku budeme evidovať id\_košíka, id výrobku, id objednávky, počet kusov výrobku v košíku, cena pred zľavou s DPH a bez DPH, cena po zľave s DPH a bez DPH, názov jednotky v ktorej sa výrobok uvádza.
- Pri šablóne budeme evidovať id zákazníka, ktorý šablónu vytvoril, id šablóny,
- Pri zozname položiek šablóny budeme evidovať id položky šablóny, id šablóny, id výrobku

## 4.5 Výstupy systému

- Zoznam zákazníkov objednávkového systému – všetky informácie ohľadne zákazníka objednávkového systému od mena, priezviska, adresy až po skupinu, ktorá mu bola pridelená.
- Zoznam objednávok zobrazovaných podľa rôznych kritérií. U objednávok chceme vedieť kto ju vytvoril a o aký produkt má zákazník záujem. Budeme si môcť taktiež zobrazit' objednávky schválené daným administrátorom, ktoré boli určené pre daného zákazníka.
- Zoznamy výrobkov rozdelených do kategórií / podkategórií a ich aktuálne množstvo na sklade
- Štatistiky predajnosti podľa rôznych kritérií, či už podľa kategórie produktu, ale aj napr. podľa dátumu.
- Zoznam akcií na rôzne produkty
- Zobrazenie informácií v 2 zobrazeniach – s grafickými prvkami a bez grafických prvkov

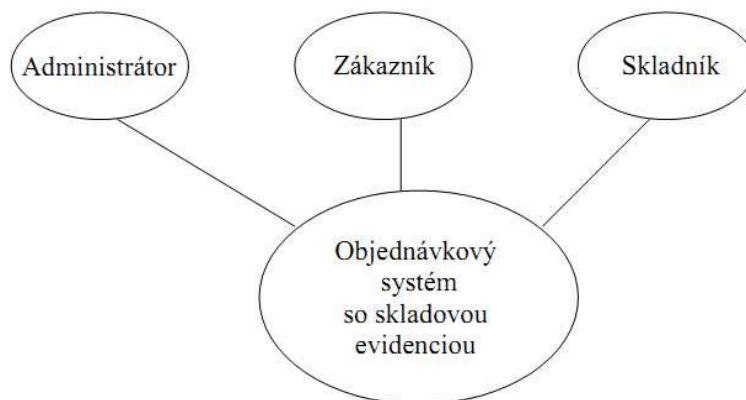
## 4.6 Funkcie

- Zobrazovať informácie o produktoch
- Zobrazovať cenu
- Určovanie podmienok objednania
- Pridávať fotografie
- Registrácia zákazníkov:
  - zákazníkom
  - administrátorom
  - potvrdením administrátora
- Prihlásenie zákazníkov
- Vytvorenie objednávky:
  - na daný deň
  - na iný deň
- Vytvorenie faktúry
- Znázornenie akcie na produkty
- Umožnenie vloženia akcie do systému
- Vytvárat' šablóny pre objednávky

Udalosť	Reakcia systému	Aktér
vytvorenie zákazníka	pridá do tabuľky Zakaznik nový záznam	Administrátor, Zákazník
vymazanie zákazníka	odoberie záznam z tabuľky Zakaznik	Administrátor
upravenie zákazníka	upravenie záznamu v tabuľke Zakaznik	Administrátor, Zákazník
vytvorenie produktu	pridá do tabuľky Vyrokok nový záznam	Administrátor
upravenie produktu	upravenie záznamu v tabuľke Vyrokok	Administrátor
vymazanie produktu	odoberie záznam z tabuľky Vyrokok	Administrátor
vytvorenie kategórie produktu	pridá do tabuľky Kategoria vyrobok nový záznam	Administrátor
upravenie kategórie produktu	upravenie záznamu v tabuľke Kategoria vyrobok	Administrátor
vymazanie kategórie produktu	odoberie záznam z tabuľky Kategoria vyrobok, upravenie záznamu v tabuľke Vyrokok	Administrátor
vytvorenie jednotky výrobku	pridá do tabuľky Jednotka vyrobok nový záznam	Administrátor
upravenie jednotky výrobku	upravenie záznamu v tabuľke Jednotka vyrobok, upravenie záznamu v tabuľke Vyrokok	Administrátor
vymazanie jednotky výrobku	odoberie záznam z tabuľky Jednotka vyrobok, upravenie záznamu v tabuľke Vyrokok	Administrátor
vytvorenie objednávky	pridá do tabuľky Objednavka nový záznam	Zákazník
upravenie objednávky	upravenie záznamu v tabuľke Objednavka	Administrátor, Zákazník
vymazanie objednávky	odoberie záznam z tabuľky Objednavka	Administrátor, Zákazník
vytvorenie košíka	pridá do tabuľky Kosik nový záznam	Administrátor, Zákazník
upravenie košíka	upravenie záznamu v tabuľke Kosik	Administrátor, Zákazník
vymazanie košíka	odoberie záznam z tabuľky Kosik	Administrátor, Zákazník
nájdenie objednávok zákazníka	nájde všetky objednávky daného zákazníka	Administrátor, Zákazník
vytvorenie zľavy na produkt	pridanie záznamu do tabuľky Zľava	Administrátor
úprava zľavy na produkt	upravenie záznamu v tabuľke Zľava	Administrátor
zmazanie zľavy na produkt	odoberie záznam z tabuľky Zľava	Administrátor
vytvorenie šablóny objednávky	vytvorí záznam v tabuľke Šablona	Zákazník
upravenie šablóny objednávky	upraví záznam v tabuľke Šablona	Zákazník
zmazanie šablóny objednávky	zmaže záznam z tabuľky Šablona	Zákazník



## 4.7 Okolie systému



Obrázok 1, Okolie systému

## 5 Nefunkčné požiadavky

Systém by mal byť implementovaný pomocou skriptovacieho programovacieho jazyka PHP 5, ktorý sa používa najmä na programovanie klient-server aplikácií (na strane servera) a pre vývoj dynamických webových stránok. PHP dokáže spolupracovať s relačnými databázami ako napríklad MySQL, ktorá by mala byť použitá aj pri implementácii zadaného systému. Na tvorbu webovej prezentácie by mal byť použitý rozšíriteľný hypertextový značkový jazyk XHTML verzie 1.0. Výsledný IS by teda mal byť mal vyhovovať moderným štandardom. Mal by poskytovať jednoduché intuitívne ovládanie, tak aby prílišnou zložitosťou neodradil zákazníkov od nákupu a aby prácu s ním nebolo potrebné školiť zamestnancov. Keďže systém bude uchovávať citlivé údaje o zákazníkoch dôležité je tiež zabezpečenie uchovávaných údajov. Pred nasadením do reálneho použitia je potrebné celý systém dôkladne otestovať.

Zoznam použitých technológií:

- PHP
- MySQL
- Apache
- XHTML
- CSS

## 6 Dátová analýza

Prvým krokom vývoja softwarových systémov, kde veľkú časť funkčnosti samotnej aplikácie tvoria databáze, ukladanie dát a vyhľadávanie informácií je dátová analýza. Výsledkom analýzy je lineárny zápis typov entít a ich atribútov, ER diagram, dátový slovník a zoznam ďalších IO obmedzení týkajúcich sa entít a vzťahov.

Je potrebné, aby všetky atribúty v dátovom slovníku boli atomické, ďalej nedeliteľné. Všetky vzťahy sú navrhnuté tak, aby boli len typu 1:N.

### 6.1.1 Lineárny zápis typov entít

Označenie: primárny kľúč, cudzí kľúč

Admin (login\_admin, heslo\_admin, meno\_admin, priezvisko\_admin)

Dodávateľ (dodavatel\_id, dodavatel\_nazov, dodavatel\_meno, dodavatel\_priezvisko, dodavatel\_ulica, dodavatel\_cislo\_popisne, dodavatel\_cislo\_orientacne, dodavatel\_mesto, dodavatel\_psc, dodavatel\_ico, dodavatel\_dic, dodavatel\_email, dodavatel\_telefon1, dodavatel\_telefon2, dodavatel\_fax )

Dodávka (dodavka\_id, dodavatel\_id, id\_vyrobok, dodavka\_pocet\_kusov, dodavka\_cenaBezDPH, dodavka\_cenaDPH )

Jednotka\_vyrobok (id\_jednotka\_vyrobok, nazov\_jednotka\_vyrobok)

Kategoria\_vyrobok (id\_kategoria\_vyrobok, nazov\_kategoria\_vyrobok, id\_nadkategorie)

Kosik (id\_kosik, id\_vyrobok, pocet\_kusov\_kosik, id\_objednavka, cena\_zlava\_DPH, cena\_zlava\_bDPH, cena\_DPH, cena\_bDPH, nazov\_jednotka\_vyrobok)

KP\_P (id\_kategoria\_vyrobok, id\_vyrobok)

Objednavka (id\_objednavka, login\_admin, datum\_objednavka, cas\_objednavka, adresa\_objednavka, id\_zakaznik, faza\_objednavka, cenaDPH\_objednavka, cenaBezDPH\_objednavka)

Polozka\_sablona (id\_polozka\_sablona, id\_sablona, id\_vyrobok)

Sablona (id\_sablona, id\_zakaznik)

Skupina\_zakaznik (id\_skupina\_zakaznik, nazov\_skupina\_zakaznik)

Vyrobok (id\_vyrobok, nazov\_vyrobok, id\_jednotka\_vyrobok, cenaDPH\_vyrobok, cenaBezDPH\_vyrobok, popis\_vyrobok, dostupnost\_vyrobok, dodacia\_doba\_vyrobok,

pocet\_kusov\_vyrobok, id\_kategoria\_vyrobok, fotografia1\_vyrobok, fotografia2\_vyrobok, fotografia3\_vyrobok, fotografia4\_vyrobok )

Zakaznik (id\_zakaznik, nazov\_zakaznik, meno\_zakaznik, priezvisko\_zakaznik, ulica\_zakaznik, cislo\_orientacne\_zakaznik, cislo\_popisne\_zakaznik, mesto\_zakaznik, psc\_zakaznik, telefon1\_zakaznik, telefon2\_zakaznik, fax\_zakaznik, ICO\_zakaznik, DIC\_zakaznik, e-mail1\_zakaznik, e-mail2\_zakaznik, e-mail3\_zakaznik, login\_zakaznik, heslo\_zakaznik, id\_skupina\_zakaznik, stav\_konto\_zakaznik)

Zlava (id\_zlava, id\_skupina\_zakaznik, id\_vyrobok, zlava\_v\_%)

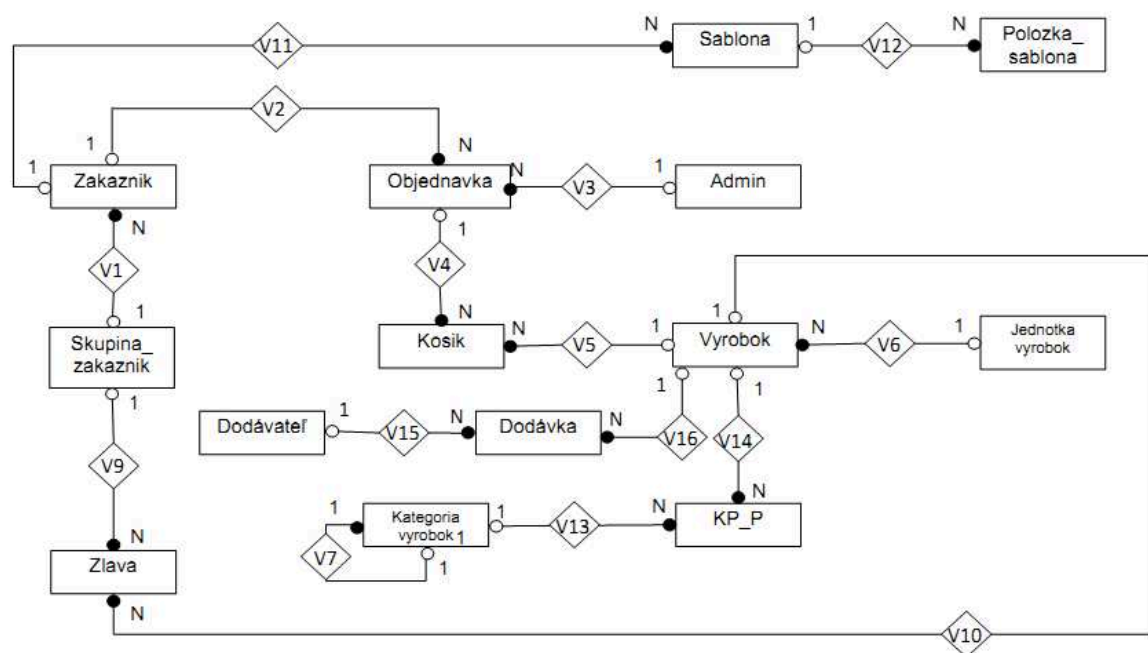
### 6.1.2 Lineárny zápis typov väzieb

- V1 (Zakaznik, Skupina\_zakaznik ) 1:N
- V2 (Objednavka, Zakaznik ) 1:N
- V3 (Objednavka, Admin) 1:N
- V4 (Objednavka, Kosik) 1:N
- V5 (Kosik, Vyrobov) 1:N
- V6 (Vyrobov, Jednotka\_vyrobov) 1:N
- V7 (Kategoria\_vyrobov, Kategoria\_vyrobov) 1:1
- V8 (Vyrobov, Kategoria\_vyrobov) M:N
- V9 (Skupina\_zakaznik, Zlava) 1:N
- V10 (Zlava, Vyrobov) 1:N
- V11 (Zakaznik, Sablona) 1:N
- V12 (Sablona, Polozka\_sablona) 1:N
- V15 (Dodavatel', Dodavka) 1:N
- V16 (Dodavka, Výrobov) 1:N

Pri rozložení vzťahov M:N vznikli vzťahy:

- V13 (Kategoria\_vyrobov, KP\_P) 1:N
- V14 (KP\_P, Vyrobov) 1:N

### 6.1.3 ER diagram



Obrázok 2, ER diagram

### 6.1.4 Dátový slovník

V dátovom slovníku je obsiahnutý kompletný popis všetkých tabuliek, s ktorými bude objednávkový systém pracovať. Popis sa skladá z názvu tabuľky, ich atribúty, dátový typ a veľkosť atribútov. Určuje, ktoré atribúty tabuľky sú kľúčové, na ktorých atribútoch bude nastavený index a ktoré môžu obsahovať hodnotu NULL.

Tabuľka Admin

názov	typ	dĺžka	Null	kľúč	index	IO	poznámka
login_admin	varchar	5	Nie	ano	ano		
heslo_admin	varchar	30	Nie	nie	nie		
meno_admin	varchar	30	Nie	nie	nie		
priezvisko_admin	varchar	40	Nie	nie	ano		

Tabuľka Dodávateľ

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
dodavatel_id	varchar	15	nie	ano	ano		
dodavatel_nazov	varchar	40	nie	nie	ano		
dodavatel_meno	varchar	30	nie	nie	nie		
dodavatel_priezvisko	varchar	40	nie	nie	ano		
dodavatel_ulica	varchar	30	nie	nie	nie		
dodavatel_cislo_popisne	int	6	nie	nie	nie		
dodavatel_cislo_orientacne	int	6	nie	nie	nie		
dodavatel_mesto	varchar	30	nie	nie	ano		
dodavatel_psc	char	5	nie	nie	ano		
dodavatel_ico	varchar	20	nie	nie	nie		
dodavatel_dic	varchar	20	ano	nie	nie		
dodavatel_email	varchar	20	ano	nie	nie		
dodavatel_telefon1	varchar	15	nie	nie	ano		
dodavatel_telefon2	varchar	15	nie	nie	ano		
dodavatel_fax	varchar	15	nie	nie	nie		

Tabuľka Dodávka

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
dodavka_id	varchar	15	nie	ano	ano		
dodavatel_id	varchar	40	nie	nie	ano		
vyrobok_id	varchar	30	nie	nie	ano		
dodavka_pocet_kusov	int	40	nie	nie	ano		
dodavka_cenaBezDPH	float	30	nie	nie	nie		
dodavka_cenaDPH	float	6	nie	nie	nie		

Tabuľka Jednotka výrobok

názov	typ	dĺžka	null	klúč	Index	IO	poznámka
id_jednotka_vyrobok	varchar	5	nie	ano	Ano		
nazov_jednotka_vyrobok	varchar	20	nie	nie	Ano		

Tabuľka Kategória výrobok

názov	typ	dĺžka	null	klúč	Index	IO	poznámka
id_kategoria_vyrobok	varchar	5	Nie	ano	Ano		
nazov_kategoria_vyrobok	varchar	30	Nie	nie	Nie		
id_nadkategorie	varchar	5	ano	nie	Nie		

Tabuľka Košík

názov	typ	dĺžka	Null	klúč	index	IO	poznámka
id_kosik	varchar	15	Nie	ano	ano		
id_vyrobok	varchar	15	Nie	nie	ano		
pocet_kusov_kosik	varchar	5	Nie	nie	nie		
id_objednavka	varchar	15	nie	ano	ano		
cena_zlava_DPH	inv	15	nie	nie	nie		
cena_zlava_bDPH	inv	15	nie	nie	nie		
cena_DPH	inv	15	nie	nie	nie		
cena_bDPH	inv	15	nie	nie	nie		

Tabuľka KP\_P

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_kategoria_vyrobok	varchar	15	nie	ano	ano		
id_vyrobok	varchar	15	nie	ano	ano		

Tabuľka Objednávka

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_objednavka	varchar	15	nie	ano	ano		
id_zakaznik	varchar	15	nie	nie	ano		
ulica_objednavka	varchar	30	nie	nie	nie		
cislo_popisne_obj	int	6	nie	nie	nie		
cislo_orientacne_obj	int	6	nie	nie	nie		
mesto_obj	varchar	30	nie	nie	ano		
psc_obj	char	5	nie	nie	ano		
id_admin	varchar	5	nie	nie	ano		
datum_objednavka	date	8	nie	nie	ano	dd.mm.rrrr	
cas_objednavka	date	6	nie	nie	nie	hh.mm.ss	
faza_objednavka	char	2	nie	nie	ano		
cenaDPH_objednavka	int	15	nie	nie			
cenaBezDPH_objednavka	int	15	nie	nie			

Tabuľka Položka\_šablona

názov	typ	dĺžka	Null	klúč	index	IO	poznámka
id_položka_sablona	varchar	15	nie	ano	ano		
id_sablona	varchar	15	nie	nie	ano		
id_vyrobok	varchar	15	nie	nie	ano		

Tabuľka Šablona

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_sablona	varchar	15	nie	ano	ano		
id_zakaznik	varchar	15	nie	nie	ano		

Tabuľka Skupina\_zakaznik

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_skupina_zakaznik	varchar	15	nie	ano	ano		
nazov_skupina_zakaznik	varchar	15	nie	nie	ano		

Tabuľka Výrobok

názov	typ	dĺžka	null	klúč	Index	IO	poznámka
id_vyrobok	varchar	15	nie	ano	Ano		
nazov_vyrobok	varchar	30	nie	nie	Ano		
id_jednotka_vyrobok	varchar	5	nie	nie	Nie		
cenaDPH_vyrobok	int	15	nie	nie	Ano		
benaBezDPH_vyrobok	int	15	nie	nie	Nie		
popis_vyrobok	varchar	500	ano	nie	Nie		
dostupnost_vyrobok	varchar	15	nie	nie	Ano		
id_kategoria_vyrobok	varchar	5	nie	nie	Ano		
foto1_vyrobok			ano	nie	Nie		
foto2_vyrobok			ano	nie	Nie		
foto3_vyrobok			ano	nie	Nie		
foto4_vyrobok			ano	nie	Nie		
dodacia_doba_vyrobok	varchar	15	nie	nie	Ano		

Tabuľka Zákazník

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_zakaznik	varchar	15	nie	ano	ano		
nazov_zakaznik	varchar	40	nie	nie	ano		
meno_zakaznik	varchar	30	nie	nie	nie		
priezvisko_zakaznik	varchar	40	nie	nie	ano		
ulica_zakaznik	varchar	30	nie	nie	nie		
cislo_orientacne_zakaznik	int	6	nie	nie	nie		
cislo_popisne_zakaznik	int	6	nie	nie	nie		
mesto_zakaznik	varchar	30	nie	nie	ano		
psc_zakaznik	char	5	nie	nie	ano		
telefon1_zakaznik	varchar	20	nie	nie	nie		
telefon2_zakaznik	varchar	20	ano	nie	nie		
fax_zakaznik	varchar	20	ano	nie	nie		
ICO_zakaznik	varchar	10	nie	nie	ano		
DIC_zakaznik	varchar	10	nie	nie	ano		
email1_zakaznik	varchar	35	nie	nie	nie		
email2_zakaznik	varchar	35	ano	nie	nie		
email3_zakaznik	varchar	35	ano	nie	nie		
login_zakaznik	varchar	8	nie	nie	ano		
heslo_zakaznik	varchar	30	nie	nie	nie		
id_zakaznik_skupina	varchar	30	nie	nie	ano		
stav_konto_zakaznik	varchar	10	nie	nie	ano		

Tabuľka Zl'ava

názov	typ	dĺžka	null	klúč	index	IO	poznámka
id_zlava	varchar	15	nie	ano	ano		
id_skupina_zakaznik	varchar	15	nie	nie	ano		
id_vyrobok	varchar	15	nie	nie	ano		
zlava_v_%	int	3	nie	nie	nie		

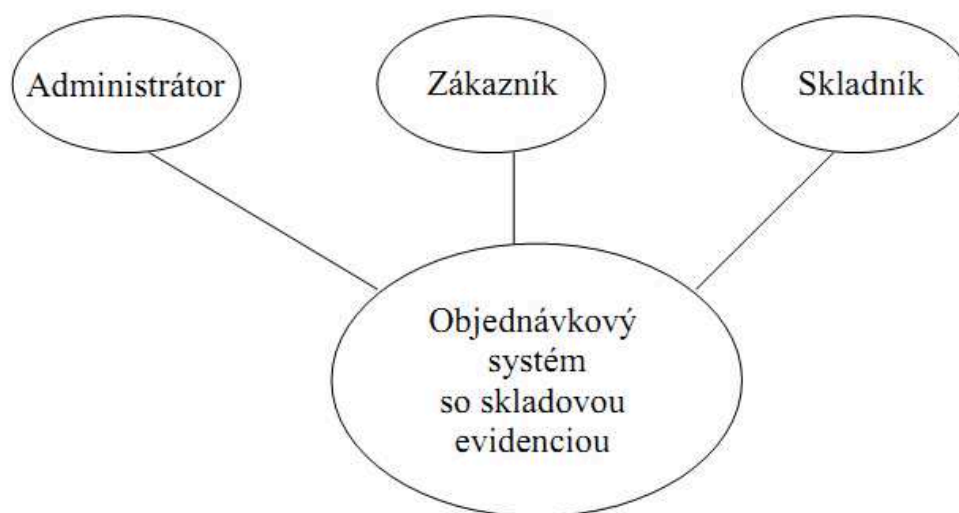


## 7 Funkčná analýza

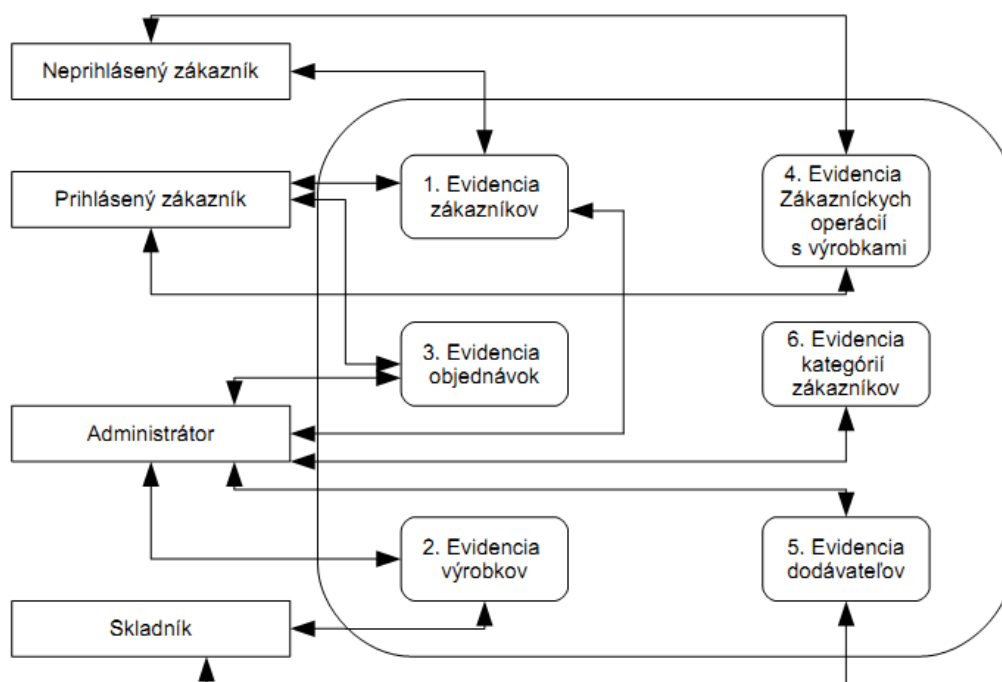
Funkčná analýza má za úlohu popísať všetky operácie, ktoré sú potrebné pri práci s dátami v navrhnujej databáze. Obecné je to ukladanie, modifikácia a mazanie dát, výpočty nad nimi, triedenie a vyhľadávanie v dátach. Táto analýza taktiež vychádza zo zadania a z požadovaných vstupov, výstupov a funkcií. Výsledkom funkčnej analýzy je funkčný model, ktorý obsahuje diagram grafických tokov a minispécifikácie pre jednotlivé akcie.

### 7.1.1 DFD Diagramy

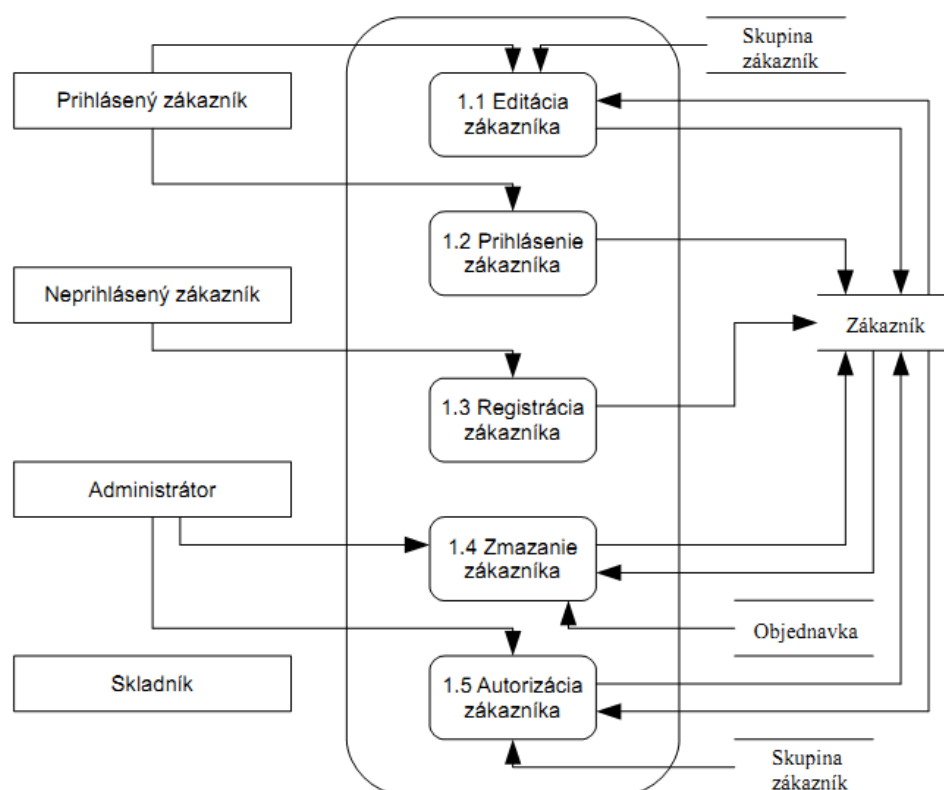
DFD (Data Flow Diagram) je grafickou reprezentáciou „tokov“ dát v informačnom systéme. V praxi zvyčajne začína na vrchole kontextovým diagramom, ktorý zobrazuje interakciu medzi systémom a vonkajšími činiteľmi. V kontextovom diagrame sú interakcie vonkajšieho sveta so systémom znázornené po úroveň hranice systému. Kontextový diagram zobrazuje celý systém ako jeden proces a nezobrazuje jeho vnútornú organizáciu. V druhom kroku vzniká nultý level DFD diagramu, ktorý zobrazuje rozdelenie celého systému na subsystémy. Ďalej nasledujú ďalšie úrovne, ktoré popisujú jednotlivé subsystémy.



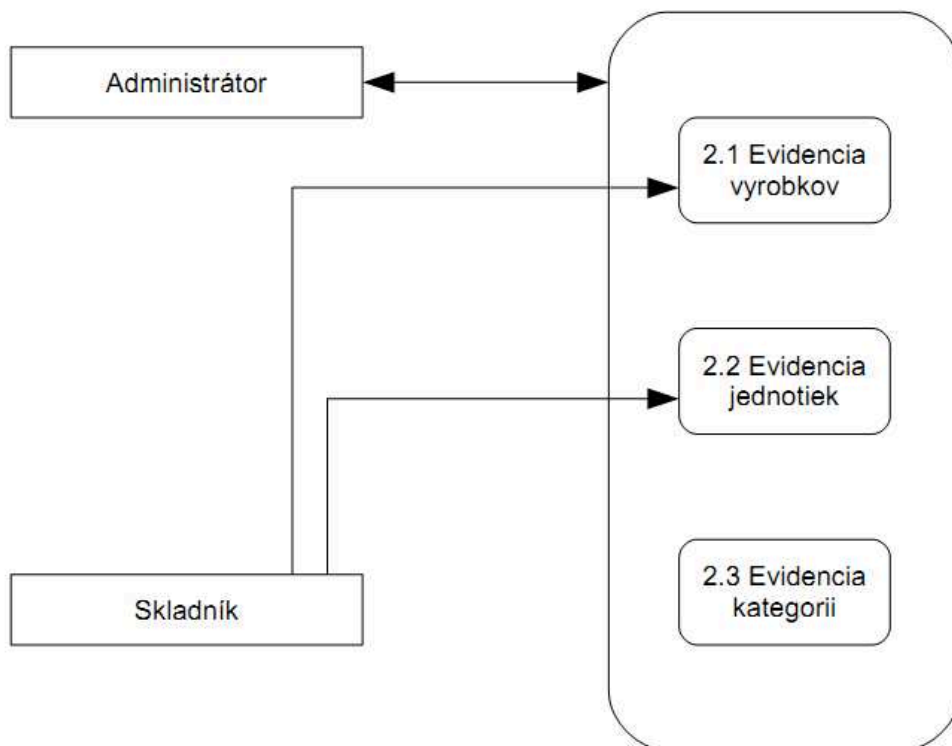
Obrázok 3 , Kontextový diagram



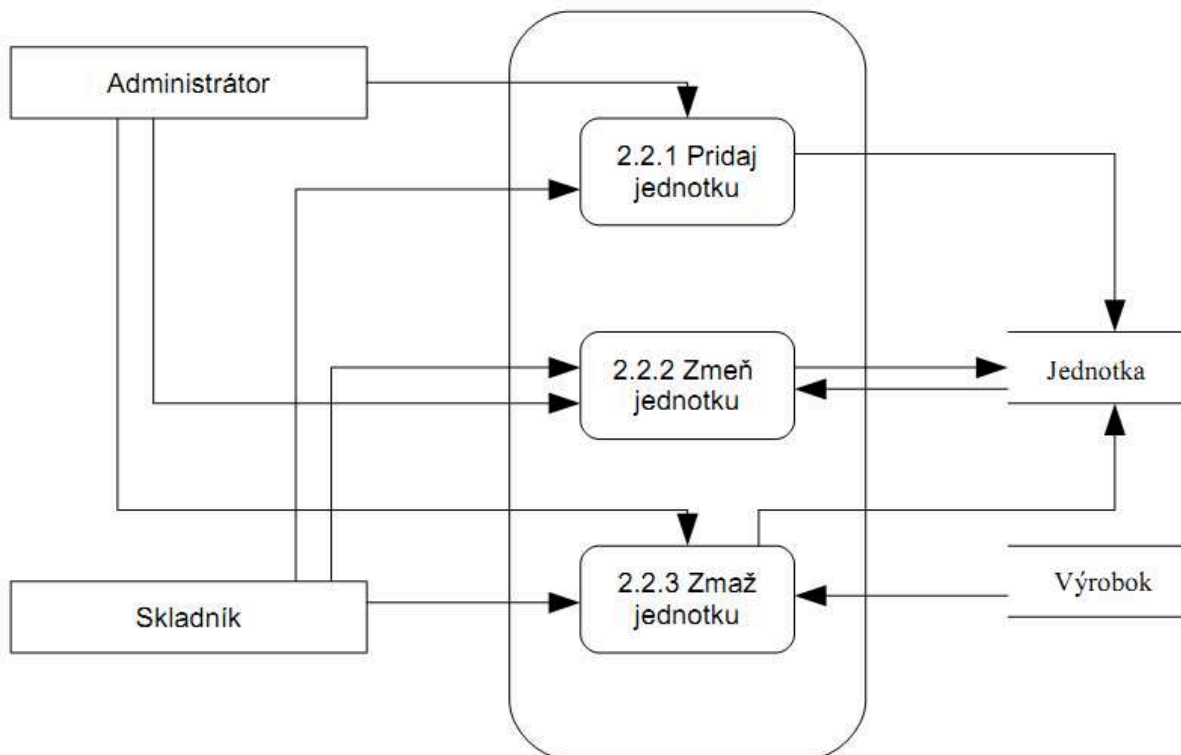
Obrázok 4 , Nultá úroveň



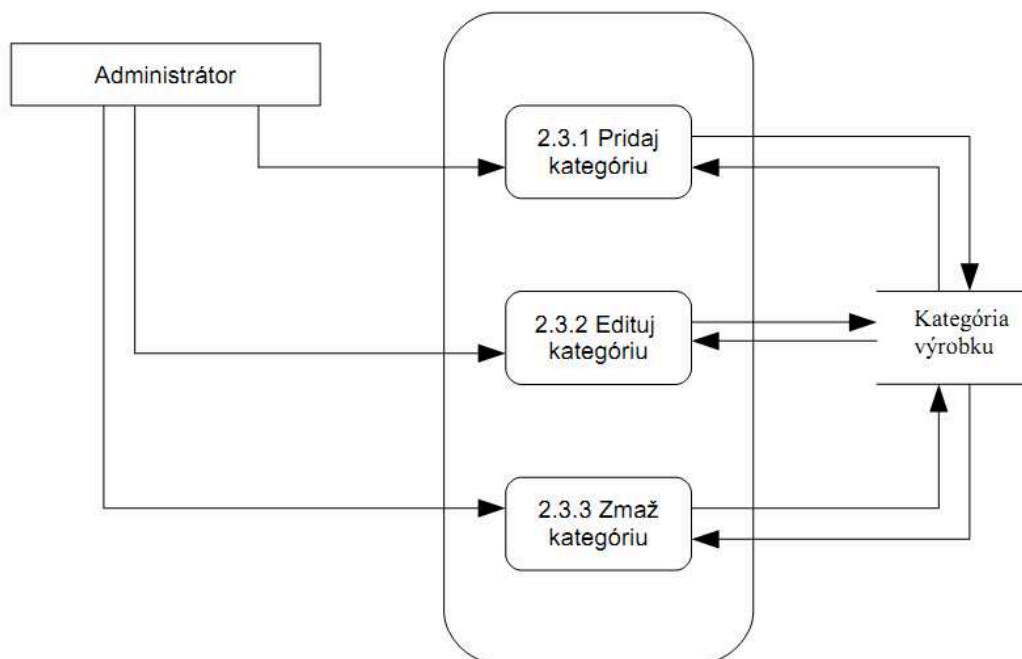
Obrázok 5, Prvá úroveň Evidencia zákazníka



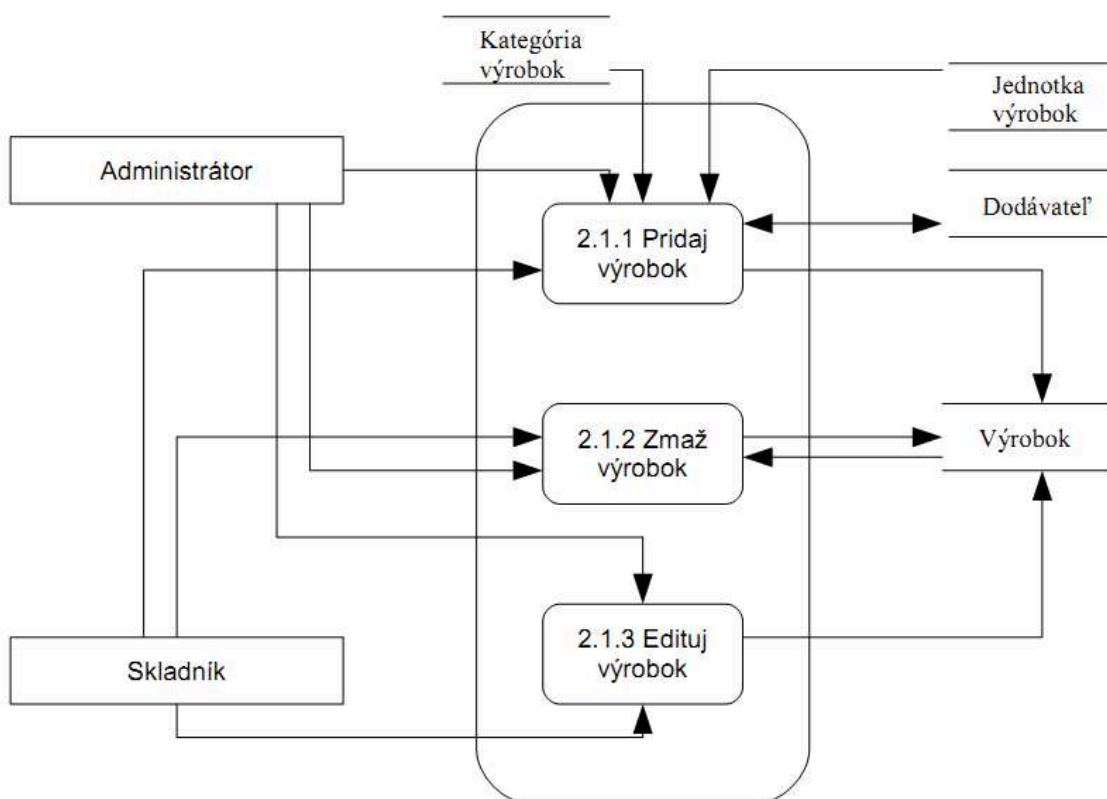
Obrázok 6, Prvá úroveň Evidencia Výrobkov



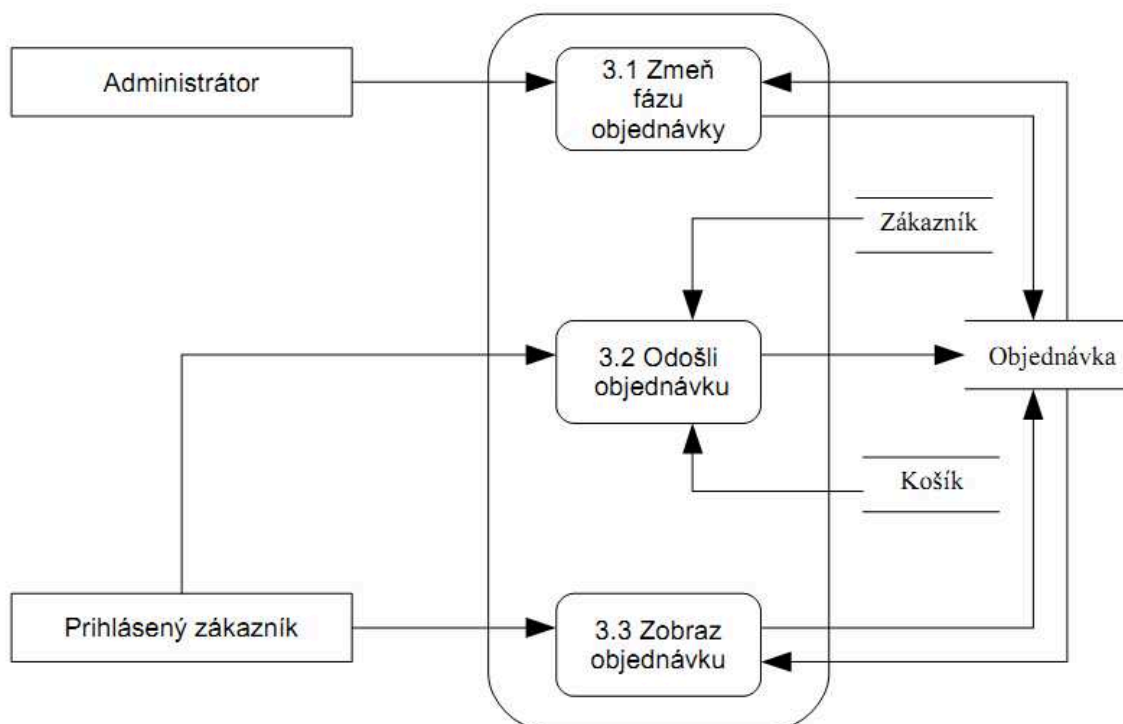
Obrázok 7, Druhá úroveň Evidencia Jednotiek



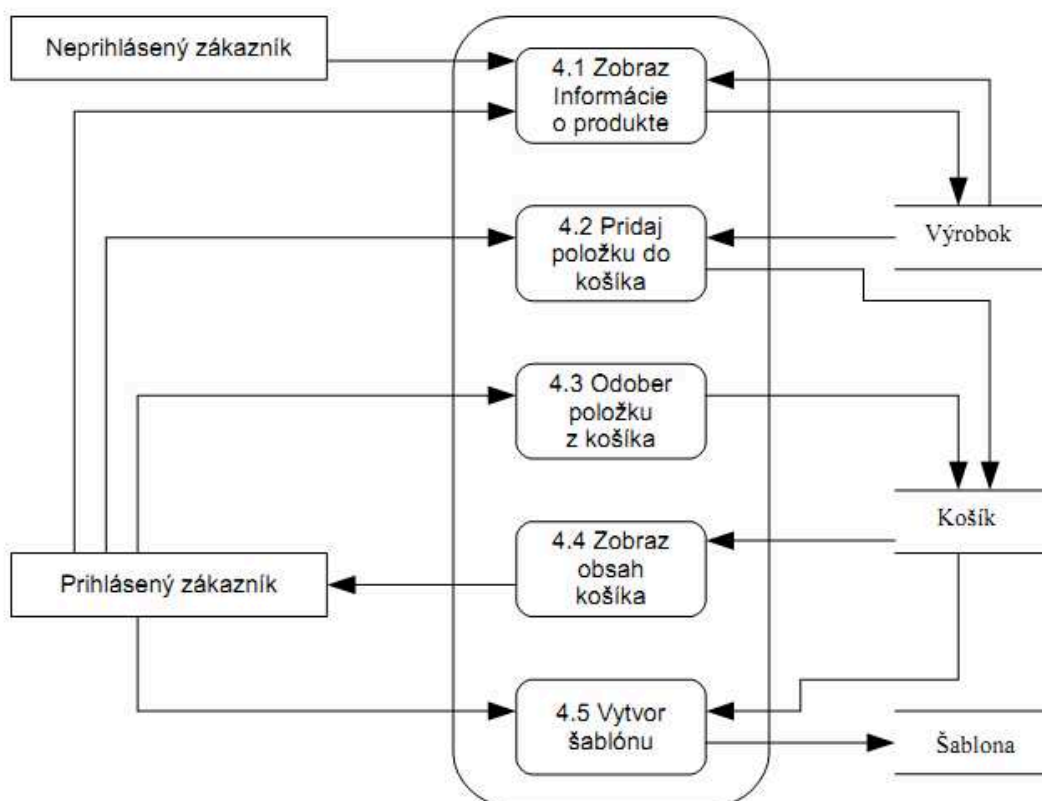
Obrázok 8, Druhá úroveň Evidencia Kategórie výrobkov



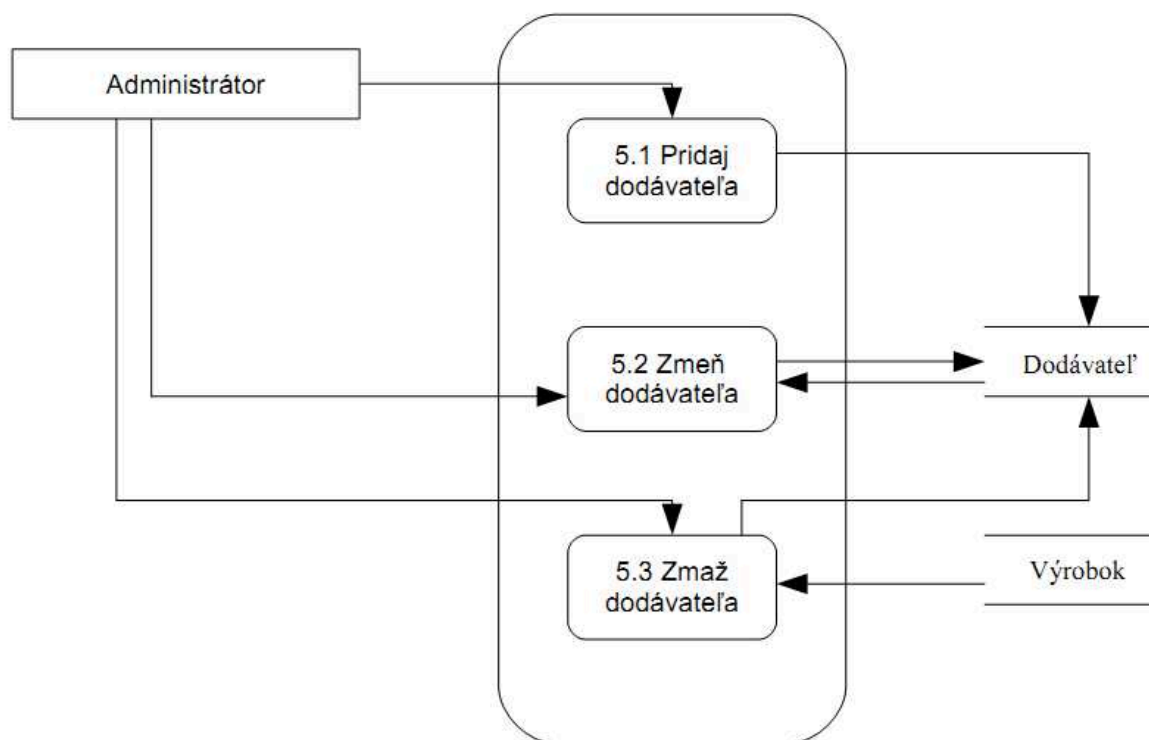
Obrázok 9, Druhá úroveň Evidencia výrobkov



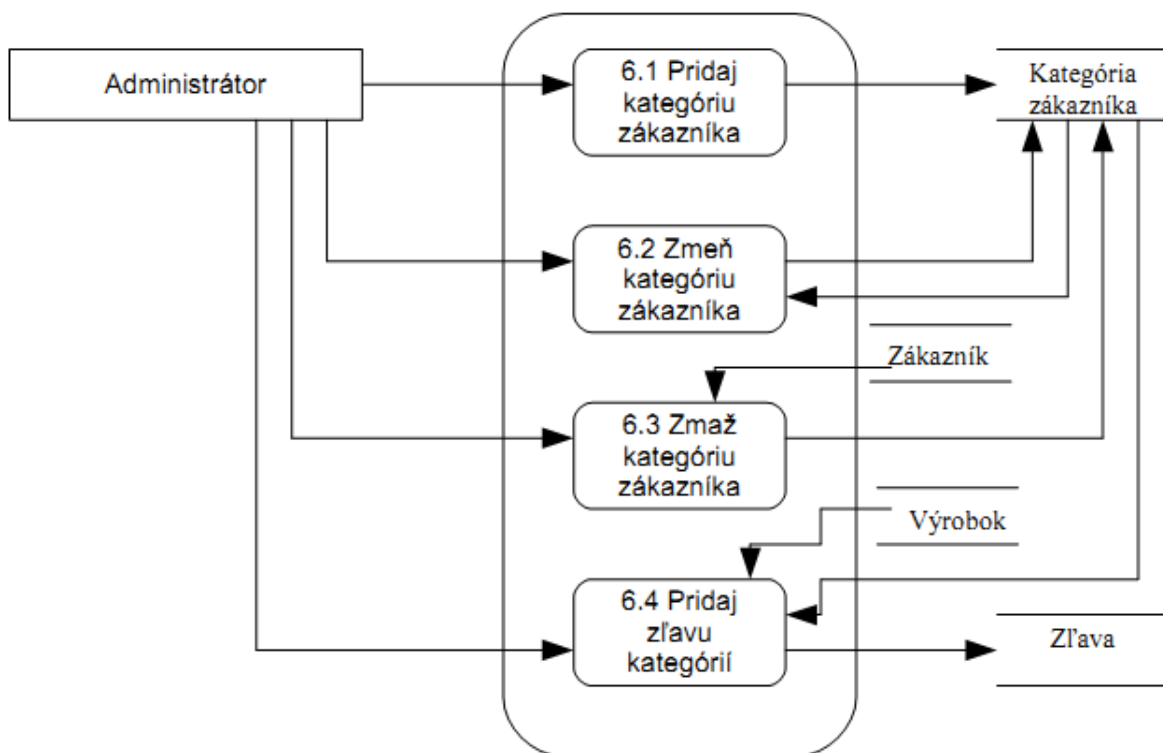
Obrázok 10, Prvá úroveň Evidencia Objednávok



Obrázok 11, Prvá úroveň Evidencia Zákazníckych operácií



Obrázok 12, Prvá úroveň Evidencia Dodávateľa



Obrázok 13, Prvá úroveň Evidencia Kategórií zákazníka

### 7.1.2 Minišpecifikácie

Minišpecifikácie popisujú logiku každej z funkcií na najnižšej úrovni DFD.

#### Funkcia 1 – Evidencia Zákazníkov

##### Funkcia 1.1 - Editácia zákazníka v evidencii

1. Vytlač formulár s údajmi užívateľa
2. Užívateľ upraví požadované informácie
3. Skontroluj IO ak nie sú splnené choď na krok 1
4. Ulož zadané informácie do pomocných premenných a pokračuj na 6.
5. Odošli administrátorovi informácie o snahe zmeniť údaje zákazníkom
6. Vytlač informácie o stave
7. Administrátor dostane upozornenie o snahe zmeniť údaje Administrátor overí informácie, v prípade úspechu dôjde k zmene údajov v tabuľke Zakaznik
8. Odošli na užívateľov e-mail správu o zmene jeho údajov

##### Funkcia 1.2 - Prihlásenie zákazníka

1. Vytlač prihlasovací formulár
2. Užívateľ vyplní prihlasovacie informácie
3. Skontroluj IO, ak nie sú splnené vypíš informáciu o nesprávne vyplnených údajoch a skoč na krok 1 inak pokračuj na krok 4
4. Skontroluj záznam v tabuľke Zákazník, kde id\_zákazník=id\_pomocna a heslo\_zakaznik=heslo\_pomocna, ak nie sú splnené vypíš informáciu o nesprávne vyplnených údajoch a skoč na krok 1 inak pokračuj na krok 5
5. Prihlás zákazníka

##### Funkcia 1.3 - Registrácia nového zákazníka do evidencie

1. Vytlač formulár na zadanie informácii o zákazníkovi
2. Užívateľ vypíše požadované informácie
3. Skontroluj IO, ak sú splnené vyhľadaj zadané informácie v tabuľke Zakaznik, ak existujú chyba, ak nie sú splnené a užívateľ neexistuje pokračuj na krok 4
4. Ulož zadané informácie do pomocných premenných
5. Vytvor v tabuľke Zakaznik nový záznam, prirad mu identifikačné číslo a ulož doňho informácie z pomocných premenných  
Zakaznik.nazov=pomocna.nazov  
.....  
.....  
nastav stav neaktívny
6. Vytlač informácie o stave

### **Funkcia 1.4 - Vymazanie zákazníka z evidencie**

1. Vytlač formulár s vyhľadávacími oknami
2. Zadať požadované kritéria hľadania
3. Vytlač formulár s údajmi zákazníka, podľa zadaných hodnôt
4. Zadať pokyn na zmazanie zákazníka
5. Skontroluj aktuálne objednávky užívateľa, v prípade nulového výsledku pokračuj, inak chod' na krok 7
6. Odstráň z tabuľky zákazník záznam o užívateľovi
7. Vytlač informácie o stave

### **Funkcia 1.5 – Autorizácia zákazníka**

1. Vytlač formulár s údajmi z tabuľky Zákazník, kde stav=neaktívny
2. Administrátor vyberie zo zoznamu zákazníka
3. Administrátor overí informácie
4. Administrátor zmení stav na aktívny, priradí užívateľovi skupinu zákazníka, ak sa overenie nepodarí spustí sa funkcia Vymaz zákaznika
5. Odošli na užívateľov e-mail správu o aktivácii jeho účtu s menom a heslom

## **Funkcia 2 - Evidencia výrobkov**

### **Funkcia 2.2 – Evidencia Jednotiek výrobku**

#### **Funkcia 2.2.1 – Pridanie jednotky výrobku do evidencie**

1. Vytlač formulár na vkladanie jednotky výrobku
2. Administrátor vyplní požadované položky
3. Ulož vložené hodnoty do pomocných premenných
4. Skontroluj IO
5. Vyhľadaj hodnoty v tabuľke Jednotka, ak existuje => chyba+ krok 1
6. Vytvor v tabuľke nový záznam, kde Pomocné.údaje= Jednotka vyrobok.údaje

#### **Funkcia 2.2.2 – Editácia jednotky výrobku v evidencii**

1. Vytlač formulár na vkladanie jednotky výrobku /funkcia vypísanie jednotiek produktu + krok 4
2. Administrátor vyplní požadované parametre
3. Nájdi v tabuľke Jednotka produkt záznam, ak neexistuje => chyba+ krok 1
4. Načítaj do formulára na úpravu jednotiek údaje z tabuľky Jednotka výrobok
5. Administrátor vyplní údaje
6. Skontroluj IO
7. Vyhľadaj hodnoty v tabuľke Jednotka výrobok, ak existujú => chyba+ krok 4



8. Uprav údaje v tabuľke jednotka
9. Výpis výsledku – výpis formulára s novými hodnotami

### **Funkcia 2.2.3 – Vymazanie jednotky výrobku z evidencie**

1. Vytlač formulár na vymazanie jednotky výrobku
2. Administrátor vyplní požadované parametre
3. Nájdi v tabuľke Jednotka produkt záznam, ak neexistuje => chyba+ krok 1
4. Skontroluj či id jednotky výrobku nepoužíva nejaký záznam v tabuľke Výrobok, ak používa => chyba
5. Zmaž záznam z tabuľky Jednotka

## **Funkcia 2.3 – Evidencia Kategórie výrobkov**

### **Funkcia 2.3.1 – Pridanie kategórie výrobku do evidencie**

1. Vytlač formulár na vkladanie kategórie výrobku
2. Administrátor vyplní položky
3. Ulož zadané hodnoty do pomocných premenných
4. Skontroluj IO, ak chyba => krok 1
5. Vyhľadaj v tabuľke Kategoria vyrobok údaje, ak existujú => chyba+ krok 1
6. Vytvor v tabuľke Kateogria vyrobok nový záznam, kde platí  
Pomocne.udaje=Kategoria vyrobok.udaje

### **Funkcia 2.3.2 – Editovanie kategórie výrobku v evidencii**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie kategórie výrobku
2. Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Kategoria vyrobok záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje  
=>chyba
4. Načítaj do formulára na úpravu kategórií výrobkov údaje z tabuľky kategória výrobok
5. Administrátor vyplní údaje
6. Skontroluj IO
7. Vyhľadaj v tabuľke Kategoria vyrobok záznam s rovnakými údajmi, ak existuje =>  
chyba + krok 4
8. Uprav údaje v tabuľke Kategoria
9. Výpis výsledku – výpis formulára s novými hodnotami

### **Funkcia 2.3.3 – Zmazanie kategórie výrobku z evidencie**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie kategórie výrobku
2. Administrátor vloží parametre

3. Nájdi v tabuľke Kategória výrobok záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba
4. Skontroluj, či dané id kategórie produktu nepoužíva nejaký záznam v tabuľke Produkt, ak ano => chyba
5. Zmaž záznam z tabuľky výrobok

## **Funkcia 2.1 – Evidencia Výrobkov**

### **Funkcia 2.1.1 – Pridanie výrobku do evidencie**

1. Vytlač formulár na vkladanie výrobku
2. Administrátor vyplní položky
3. Ulož zadané hodnoty do pomocných premenných
4. Skontroluj IO, ak chyba => krok 1
5. Vyhľadaj v tabuľke Výrobok zákazník údaje, ak existujú => chyba+ krok 1
6. Vytvor v tabuľke Výrobok nový záznam, kde platí Pomocne.udaje= Vyrobok.udaje
7. Prirad' novovytvorenému výrobku zodpovedajúcu skupinu Kategória výrobok
8. Prirad' novovytvorenému výrobku zodpovedajúcu skupinu Jednotka
9. Vytlač informácie o produkte

### **Funkcia 2.1.3 – Editovanie výrobku v evidencii**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie výrobku
2. Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Vyrobok záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba
4. Načítaj do formulára na úpravu výrobku údaje z tabuľky Vyrobok
5. Administrátor vyplní údaje
6. Skontroluj IO
7. Vyhľadaj v tabuľke Vyrobok záznam s rovnakými údajmi, ak existuje => chyba + krok 4
8. Uprav údaje v tabuľke Vyrobok
9. Výpis výsledku – výpis formulára s novými hodnotami

### **Funkcia 2.1.2 – Zmazanie výrobku z evidencie**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie výrobku
2. Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Vyrobok záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba
4. Skontroluj, či dané id výrobku nepoužíva nejaký záznam v tabuľke Kosik a Objednavka, ak ano => chyba
5. Zmaž záznam z Vyrobok

## **Funkcia 3 – Evidencia Objednávok**

### **Funkcia 3.2 – Odoslanie objednávky**

1. Zákazník klikne na možnosť zaplatiť pri košíku
2. V tabuľke Objednavka vytvor nový záznam s id objednavka
3. Do záznamu s id objednavka vlož záznamy z tabuľky Kosik
4. Zákazník zvolí dodáciu adresu možnosť rovnaká ako fakturačná, nová adresa = funkcia vložiť adresu, existujúca adresa s id zakaznik
5. Vlož zvolenú adresu
6. Z tabuľky Výrobok postupne načítavaj hodnoty cena s DPH, bez DPH
7. Vypočítaj celkovú cenu
8. Vlož cenu sa do objednávky
9. Nastav stav na vybavenie
10. Pridel' aktuálny čas, dátum
11. Ulož hodnoty do objednávky
12. Čakaj sa na spracovanie administrátorom
13. Administrátor overí informácie
14. Zmeň stav

### **Funkcia 3.1 – Zmeň fázu objednávky**

1. Zavolaj funkciu na vypísanie objednávky
2. Administrátor zmení záznam v objednávke
3. Údaje ulož do tabuľky Objednavka

### **Funkcia 3.3 – Zobraz objednávku**

1. Ulož id\_zakaznik do id\_zakaznik\_pomocna
2. Zobraz zoznam objednávok, kde id\_zakaznik\_objednavka=id\_zakaznik\_pomocna
3. Ak objednávka neexistuje vypíš varovanie o neexistujúcich objednávkach

## **Funkcia 4 – Evidencia Zákazníckych operácií**

### **Funkcia 4.1 – Zobraz informácie o produkte**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie výrobku
2. Zákazník /Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Výrobok záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba inak pokračuj na 4.
4. Vypíš záznamy

#### **Funkcia 4.2 – Pridaj položku do košíka**

1. Zobraz okno s produktmi
2. Zákazník vyberie produkt pomocna\_produktn\_id, zadá množstvo kusov a potvrdí nákup
3. Ak existuje v tabuľke Kosik aktívny košík pridá produkt + množstvo do košíka, inak vytvor nový košík, pridá produkt + množstvo do košíka

#### **Funkcia 4.3 – Odober položku z košíka**

1. Zobraz okno s obsahom košíka
2. Zákazník vyberie produkt pomocna\_produktn\_id, ktorý chce z košíka odstrániť
3. V aktuálnom košíku nájdi záznam so zvoleným pomocna\_produktn\_id a označ

#### **Funkcia 4.4 – Zobraz obsah košíka**

1. Zobraz okno s obsahom košíka
2. Nájdi v tabuľke Kosik záznam, kde kosik\_id=SESSION(kosik\_id). Ak existuje zobraz ho, inak vypíš, košík je prázdny

### **Funkcia 5 - Evidencia dodávateľov**

#### **Funkcia 5.1 – Pridaj dodávateľa**

1. Zobraz okno pre vkladanie nového dodávateľa
2. Administrátor vyplní údaje
3. Skontroluj IO, ak nevyhovujú zobraz chybové hlásenie: Zadané hodnoty nie sú vyhovujúce a skok na krok 1, inak krok 4
4. Vlož do tabuľky Dodavatel nový záznam s vyplnenými hodnotami

#### **Funkcia 5.2 – Zmeň dodávateľa**

1. Zobraz okno na zmenu údajov
2. Administrátor zvolí zo zoznamu dodávateľa, jeho ide uložiť do pomocna\_id\_dodavatel
3. Administrátor zmení zvolenú položku
4. Skontroluj IO, ak nevyhovujú zobraz chybové hlásenie: Zadané hodnoty nie sú vyhovujúce a skok na krok 1, inak krok 5
5. Vlož do tabuľky Dodavatel záznam so zmenenými hodnotami

#### **Funkcia 5.3 – Zmaž dodávateľa**

1. Zobraz okno na zmazanie dodávateľa
2. Administrátor vyberie záznam dodávateľa, ktorého chce zmazať.

3. Skontroluj, či k zvolenému dodávateľovi nie je pridelená žiadna dodávka
4. Zruš záznam z tabuľky Dodavateľ

## **Funkcia 6 – Evidencia Kategórií zákazníka**

### **Funkcia 6.1 – Pridanie Kategóriu zákazníka do evidencie**

1. Vytlač formulár na vkladanie skupiny zákazníka
2. Administrátor vyplní položky
3. Ulož zadané hodnoty do pomocných premenných
4. Skontroluj IO, ak chyba => krok 1
5. Vyhľadaj v tabuľke Skupina zákazník údaje, ak existujú => chyba+ krok 1
6. Vytvor v tabuľke Skupina zákazník nový záznam, kde platí Pomocne.udaje= Skupina zákazník.udaje
7. Prirad novovytvorenej skupine zákazníka zodpovedajúce skupiny Kategória výrobok

### **Funkcia 6.2 – Zmeň kategóriu zákazníka**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie skupiny zákazníka
2. Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Skupina zakaznik záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba
4. Načítaj do formulára na úpravu skupín zákazníka údaje z tabuľky Skupina zákazník
5. Administrátor vyplní údaje
6. Skontroluj IO
7. Vyhľadaj v tabuľke Skupina zakaznik záznam s rovnakými údajmi, ak existuje => chyba + krok 4
8. Uprav údaje v tabuľke Skupina zakaznik
9. Výpis výsledku – výpis formulára s novými hodnotami

### **Funkcia 6.3 – Zmazanie kategórie zákazníka**

1. Vytlač formulár na vyhľadanie skupiny zákazníka
2. Administrátor vloží parametre
3. Nájdi v tabuľke Skupina zakaznik záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje =>chyba
4. Skontroluj, či dané id skupiny zákazníka nepoužíva nejaký záznam v tabuľke Zákazník, ak ano => chyba
5. Zmaž záznam z Skupina zákazník

### **Funkcia 6.4 – Pridaj zľavu kategórií**

1. Vytlač formulár na priradenie zľavy
2. Vyhľadaj skupinu zákazníka, ktorá má zľavu získať

3. Administrátor vloží parametre
4. Nájdi v tabuľke Skupina zakaznik záznamy so zadanými parametrami, ak neexistuje  
=>chyba
5. Vyber produkt na ktorý má získať skupina zľavu
6. Zadať zľavu
7. Vlož záznam do tabuľky Zľava

## 8 Návrh implementácie systému

### 8.1 Popis implementačného prostredia

- MS Windows XP Professional
- webový prehliadač Mozilla Firefox v. 3.0.15
- PHP v. 5.2.9
- MySQL v. 5.0.51a
- Apache server v. 2.2.11 (použitá alternatíva - XAMPP server)
- phpMyAdmin v. 3.1.3.1
- Adobe Photoshop CS5 – grafický návrh
- NetBeans IDE 6.7.1

### 8.2 Indexová analýza

#### Admin

login\_admin – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč  
priezvisko\_admin – udržiavaný index, triedenie

#### Dodavateľ

dodavateľ\_id – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč  
dodavateľ\_nazov – udržiavaný index, vyhľadávanie

#### Dodávka

dodávka\_id – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč  
id\_vyrobov – udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč  
dodavateľ\_id - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

#### Zákazník

id\_zakaznik – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč  
názov\_zákazník - udržiavaný index, vyhľadávanie, triedenie  
id\_zakaznik\_skupina - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

#### Kosik

id\_kosik - udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč

id\_vyrobok - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

id\_objednavka - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

#### Objednavka

id\_objednavka - udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč

id\_admin - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

datum\_objednavka - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

faza\_objednavka - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

#### Vyrobok

id\_vyrobok – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč

cenaDPH\_vyrobok - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

dostupnost\_vyrobok - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

id\_kategoria\_vyrobok - udržiavaný index, pretože je to cudzí kľúč

dodacia\_doba\_vyrobok - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

#### Kategória výrobok

id\_kategoria\_vyrobok - udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč

#### Jednotka vyrobok

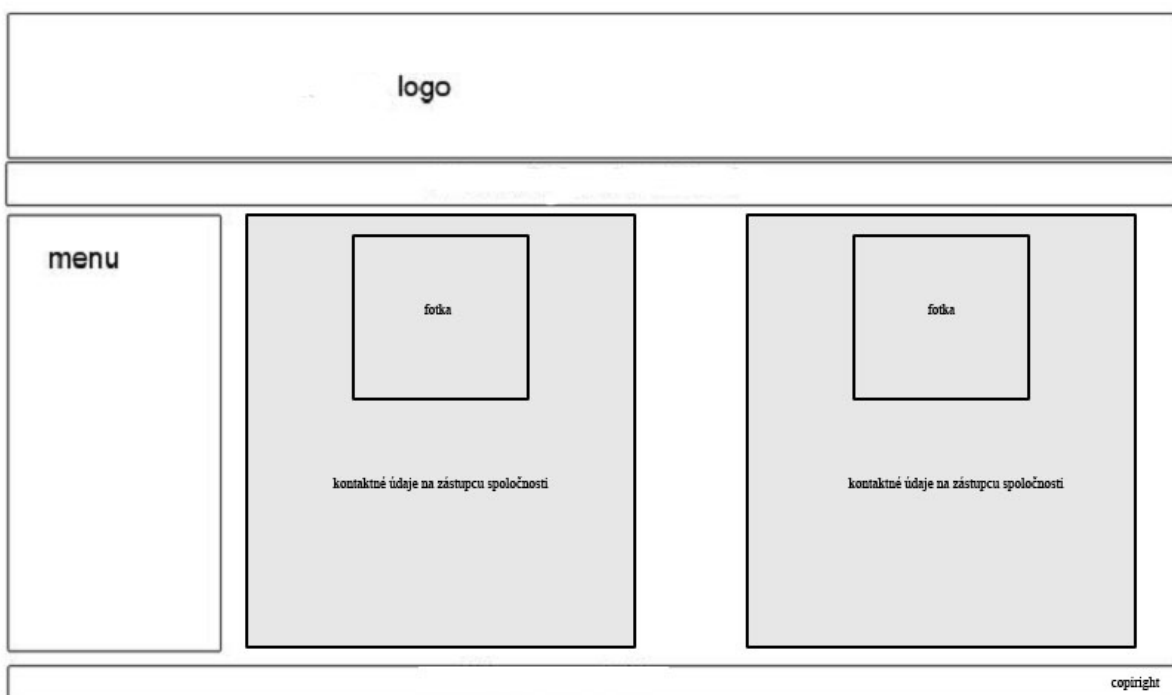
id\_jednotka\_vyrobok - udržiavaný index, triedenie, vyhľadávanie

#### Zlava

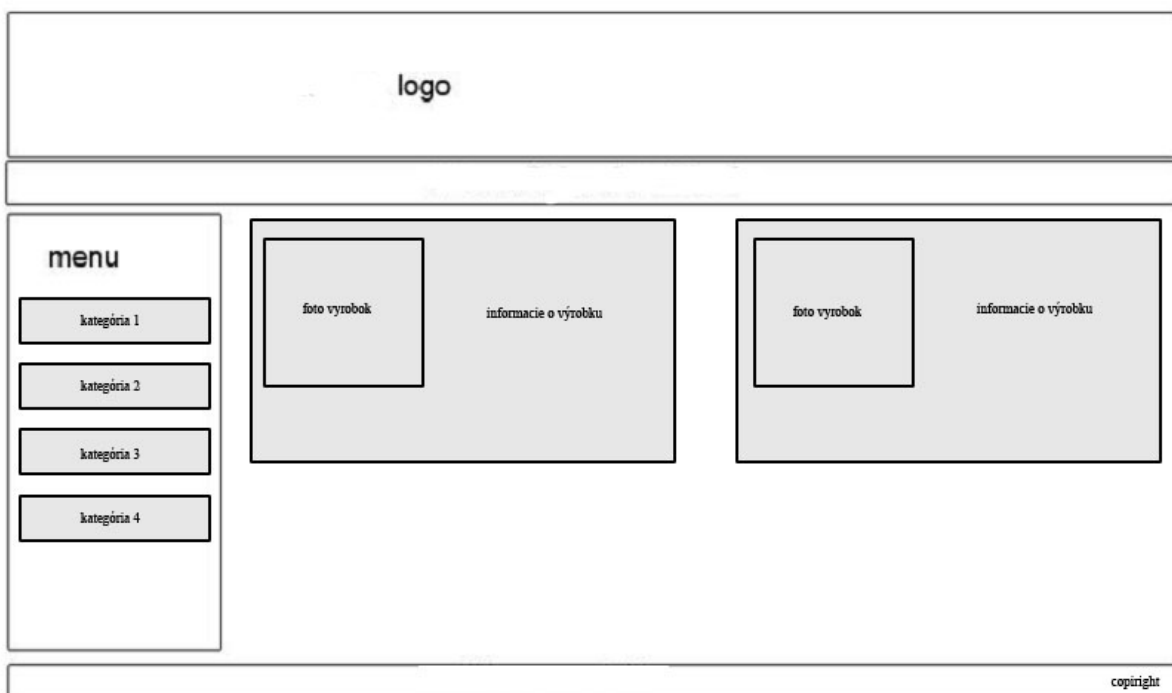
id\_zlava – udržiavaný index, pretože je to primárny kľúč



### 8.3 Návrh užívateľského rozhrania



Obrázok 14 , Úvodná obrazovka



Obrázok 15 , Zobrazenie výrobku s náhľadom

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>...</span> <span>...</span> </div>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <b>menu</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">             kategória 1         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">             kategória 2         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">             kategória 3         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">             kategória 4         </div> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-top: 10px;"></div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 5px;">Produkt 1</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">Produkt 2</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">Produkt 3</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">Produkt 4</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 5px;"> </td></tr> </table>	Produkt 1	Produkt 2	Produkt 3	Produkt 4				
Produkt 1									
Produkt 2									
Produkt 3									
Produkt 4									
<small>copyright</small>									

Obrázok 16, Zobrazenie výrobku bez náhľadu

<b>nadpis faktúry</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>kontaktné údaje zákazníka</b> </div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>kontakt pobočky</b> </div> <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
<b>datum a čas vystavenia</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; min-height: 150px;"> <b>samočná objednávka a údaje o platbe</b> </div>	
<b>razítko, podpis</b>	
<b>strana 1 z 1</b>	

Obrázok 17, Tlačová zostava

## 9 Záver

V mojej práci som vykonal kompletnú analýzu, návrh a implementáciu objednávkového systému so skladovou evidenciou, pričom som sa zamerlal na vstupné požiadavky od zadávateľa systému, ktorý sa snaží rozšíriť pole svojej pôsobnosti aj do prostredia internetu.

Počas celej práce som sa snažil maximálne splniť požiadavky zadávateľa. Počas samotnej implementácie a ladenia som niektoré analyzované a navrhnuté časti musel meniť, aj napriek tomu, že analýze som venoval dostatočné množstvo času. No pri samotnom návrhu som si neuvedomil niektoré možné problémy vo funkciách a ich konečný dopad na celý systém.

Všetky problémy sa mi ale podarilo odstrániť za pomoci vedomostí nadobudnutých počas troch rokov štúdia. Osobne som s výsledkom práce spokojný a myslím, že som zadanie práce splnil.

Objednávkový systém bude po menších úpravách a doplnení ďalších funkcií, ktoré si zadávateľ pridal v čase dokončovania práce uvedený do prevádzky. Verím, že mu v nasledujúcich rokoch pomôže získať nových zákazníkov a očakávaný zisk z predaja.

## 10 Informačné zdroje a použitá literatúra

[1] Wikipedia, [on-line]. V čase použitia dostupné na WWW:

<http://www.wikipedia.org>

[2] Teórie spracování dat, [on-line]. V čase použitia dostupné na WWW:

<http://www.cs.vsb.cz/septakova/tzd/index.html>

[3] Slovenská Technická Univerzita - Bratislava

<http://www.kirp.chtf.stuba.sk/~cirka/vyuka/xhtml/kap1.php>

[4] PHP tutorial, [on-line]. V čase použitia dostupné na WWW:

<http://www.w3schools.com/php/default.asp>

[5] MySQL tutorial, [on-line]. V čase použitia dostupné na WWW:

<http://www.mysqltutorial.org/mysql-substring.aspx>

[4] Jesus Castagnetto, Harish Rawat, Sascha Schumann, Chris Scollo, Deepak Veliath, Programujeme Profesionálne PHP, 2. opravené a aktualizované vydanie, Computer Press, Brno 2004, ISBN 80-7226-310-2

## 11 Obsah priloženého CD

Štruktúra súborov a adresárov na priloženom CD:

/root	- koreňový adresár celého CD
/documentacia/	- užívateľská a programátorská príručka
/documenty/	- text práce
- abstract_sk.pdf	- abstrakt v slovenskom jazyku (formát PDF)
- abstract_en.pdf	- abstrakt v anglickom jazyku (formát PDF)
- bakalarska_praca.pdf	- bakalárska práca (formát PDF)
/other/	- inštalačné súbory podpor
/Apache/	- web server
/MySQL/	- databázový server
/PHP/	- skriptovací jazyk PHP
/sql/	- adresár skriptov pre tvorbu databáze
/web/	- internetová aplikácia
- abstract_sk.txt	- abstrakt v slovenskom jazyku
- abstract_en.txt	- abstrakt v anglickom jazyku
- CD_source.txt	- Obsah CD

## **Prílohy**

### **A. Užívateľská príručka**

Užívateľská príručka je rozdelená na administrátorskú časť a časť pre zákazníka. Je vytvorená ako postupnosť krokov zložených z popisného textu a prinscreenu samotného riešenia. Nachádza sa na priloženom CD.

Cesta k príručke v adresárovej štruktúre : root/documentacia/uzivatel/

### **B. Programátorská príručka**

Programátorská príručka je vygenerovaná pomocou použitého IDE. Obsahuje popis všetkých tried a funkcií aplikácie a nachádza sa na priloženom CD.

Cesta k príručke v adresárovej štruktúre : root/documentacia/programator/